

Octrooiraad



⑩ A T rinzagel gging ⑪ 8202336

Nederland

⑯ NL

④ Werkwijze voor het vormen van een laag ferro-magnetisch materiaal.  
⑤ Int.Cl.: H01F41/14, G09F7/04.  
⑦ Aanvrager: Hubertus Josephus Hypolitus Casianus Slootjes te Bodegraven.  
⑧ Gem.: Ir. R. Hoijtink c.s.  
Octrooibureau Arnold & Siedsma  
Sweelinckplein 1  
2517 GK 's-Gravenhage.

⑨ Aanvraag Nr. 8202336.

⑩ Ingediend 9 juni 1982.

⑪ --

⑫ --

⑬ --

⑭ --

⑮ --

⑯ Ter inzage gelegd 2 januari 1984.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

WERKWIJZE VOOR HET VORMEN VAN EEN  
LAAG FERRO-MAGNETISCH MATERIAAL.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het vormen van een laag ferro-magnetisch materiaal.

Een dergelijke laag ferro-magnetisch materiaal kan worden gebruikt voor het daarop vastkleven van merktekens zoals letters en cijfers van op zichzelf bekend magnetisch materiaal. Ook kunnen met magneten bladen papier en dergelijke tijdelijk op de laag ferro-magnetisch materiaal worden bevestigd. Voor een dergelijke laag ferro-magnetisch materiaal wordt gewoonlijk dun plaatstaal gebruikt, dat bijvoorbeeld door lijmen op een onderlaag wordt bevestigd. Het aldus verkregen voorwerp kan gebruikt worden als aanplakbord, prijskaart en dergelijke.

Dun plaatstaal heeft het nadeel, dat dit lastig te hanteren is. Bovendien zijn de toepassingsmogelijkheden beperkt, aangezien het dunne plaatstaal alleen op een vlakke of hooguit licht gekromde onderlaag aangebracht kan worden.

Het doel van de uitvinding is een werkwijze van de in de aanhef omschreven soort te verschaffen waarmee op een eenvoudige wijze een laag ferro-magnetisch materiaal kan worden gevormd.

Dit doel wordt bij een werkwijze volgens de uitvinding bereikt door het met een kleurpasta zoals inkt of verf mengen van een fijn poeder van ferro-magnetisch materiaal en het als een kleurpasta op een onderlaag aanbrengen van het mengsel. Het mengsel kan bijvoorbeeld door sputten of op een andere voor inkt of verf bekende wijze op de onderlaag worden aangebracht. Na het drogen van de verf of inkt kunnen magnetische materialen aan deze laag worden gehecht.

Een bijzonder geschikte werkwijze voor het aanbrengen van het mengsel is volgens de uitvinding een zeefdrukmethode.

Bij voorkeur wordt voor het fijne poeder van ferro-magnetisch materiaal ijzerpoeder genomen. Hoewel ook andere

8202336

ferro-magnetische materialen in aanmerking kunnen komen, is ijzerpoeder relatief goedkoop en direkt in de gewenste fijnheid te verkrijgen.

Teneinde kwaliteitsvermindering van de laag ferro-  
5 magnetisch materiaal, bijvoorbeeld ten gevolge van oxidatie te voorkomen, wordt volgens de uitvinding bij voorkeur over de mengsellaag een deklaag van een kleurpasta aangebracht die vrij is van ferro-magnetisch poeder. Deze deklaag sluit de mengsellaag van de buitenlucht af, zodat deze aldus goed  
10 wordt beschermd. Om een gesloten deklaag te verkrijgen is slechts een zeer geringe dikte van deze deklaag nodig, zodat het hechtvermogen van magneten aan de laag vrijwel niet wordt beïnvloed.

Een andere mogelijkheid volgens de uitvinding is  
15 dat het mengsel op de achterzijde van een dunne kunststoffolie zoals een polyesterfolie wordt aangebracht. De magnetische merktekens kunnen dan aan de voorzijde van de kunststofolie blijven kleven. De kunststoffolie zorgt voor een goede bescherming, zowel tegen oxidatie als tegen mechanische be-  
20 schadigingen. Op deze wijze wordt een zeer duurzaam produkt verkregen.

Bij voorkeur heeft het van de laag ferro-magnetisch materiaal voorziene voorwerp een zelfklevende onderlaag. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door de laag ferro-magnetisch  
25 materiaal met een zeefdrukmethode op zogenaamd stickermateriaal aan te brengen. Op deze wijze kan op elke gewenste plaats een laag van dit materiaal worden vastgelijmd, zodat daarmee op eenvoudige wijze reclame-opschriften, prijsborden en -kaarten en dergelijke zijn te realiseren.

30 Ook kan volgens de uitvinding het voorwerp behalve van de laag ferro-magnetisch materiaal van een opdruk zijn voorzien.

Een geschikt magnetisch materiaal, dat in combina-  
tie met de ferro-magnetische laag volgens de uitvinding kan  
35 worden toegepast is het op zichzelf bekende plaatmateriaal van buigzaam PVC, waarin bij de vervaardiging met een walsbe-  
werking permanent magnetisch poeder is opgenomen. Van dit plaatmateriaal kunnen cijfer-, en lettertekens of andere te-

8202336

kens worden gesneden, die op een ferro-magnetische laag kunnen worden gekleefd voor het vormen van een opschrift of dergelijke.

Ook toepassing in omgekeerde zin behoort tot de mogelijkheden. De tekens worden daarbij gevormd van het ferro-magnetische laagmateriaal, terwijl als "drager" een plaat van het bovengenoemde magnetische, buigzame PVC wordt gebruikt.

Een in het bijzonder voor deze toepassing geschikt materiaal wordt verkregen wanneer volgens een ander aspect van de uitvinding voor de kleurpasta een een structureel samenhangende laag vormend materiaal zoals plastisol wordt gebruikt en de laag, nadat deze door drogen of uitharden samenhangend geworden is, van de onderlaag wordt losgenomen. Van deze losgenomen ferro-magnetische laag materiaal kunnen weer geschikte tekens worden geknipt of gesneden.

De gewenste tekens kunnen, behalve door knippen of snijden, ook worden verkregen, door de laag direct in een vooraf bepaalde vorm, zoals in de vorm van een gewenst teken op de onderlaag aan te brengen. Hierbij is de eerder genoemde zeefdrukmethode zeer goed bruikbaar.

Wanneer de laag ferro-magnetisch materiaal, tijdens of na de vorming daarvan, aan een bijvoorbeeld elektrisch opgewekt magnetisch veld wordt blootgesteld, voor het permanent magnetisch maken van de laag, wordt een materiaal met zeer uitgebreide toepassingsmogelijkheden verkregen. Van dit materiaal gevormde tekens kunnen op nagenoeg elke ferro-magnetische ondergrond worden gekleefd, waarbij ten opzichte van het eerder genoemde magnetische buigzame PVC de voordelen van een lagere prijs en een geringere dikte worden bereikt, terwijl de tekens direct in de gewenste vorm kunnen worden vervaardigd.

De uitvinding betreft en verschaft eveneens een mengsel van een kleurpasta zoals inkt of verf en een fijn poeder van ferro-magnetisch materiaal dat kennelijk bestemd is voor toepassing van de werkwijze volgens de uitvinding. Een bijzonder goed mengsel wordt verkregen wanneer dit meer dan 50Vol.% ijzerpoeder bevat.

Overigens zijn wel mengsels bekend van een inkt en ijzeroxide. Een dergelijk mengsel dient voor het bijvoorbeeld op een kaart drukken van een registratiespoor. Dit mengsel is echter niet geschikt om op een laag daarvan magnetische merk-  
5 tekens en dergelijke te kleven. De magnetisatie hiervoor is te gering.

De uitvinding zal verder uiteen worden gezet aan de hand van in de tekeningen getoonde uitvoeringsvoorbeelden.

Fig. 1 toont schematisch een werkwijze volgens de  
10 uitvinding.

Fig. 2 toont een andere werkwijze volgens de uit-  
vinding.

Fig. 3-5 tonen schematisch verschillende met de werkwijze volgens de uitvinding verkregen produkten.

Fig. 6-9 tonen verschillende toepassingsvoorbeelden van de werkwijze volgens de uitvinding.

Fig. 10-13 tonen nog een andere werkwijze volgens de uitvinding.

Met de schematisch in fig. 1 getoonde zeefdruk-  
20 richting 10 kan met de werkwijze volgens de uitvinding op een onderlaag 1 een laag ferro-magnetisch materiaal 9 worden aangebracht. De onderlaag 1 kan van niet-ferro-magnetisch materiaal zijn, zoals papier, karton, kunststof of dergelijke. De inrichting 10 omvat een menginrichting 2 waarin inkt uit een  
25 inktreservoir 4 en ijzerpoeder uit een ijzerpoederreservoir 3 tot een mengsel gemengd worden. Het mengsel van inkt en ijzerpoeder stroomt via een toevoerleiding 11 naar de mengselverdeler 7 die aangebracht is in een roteerbare rol 5. De roteerbare rol 5 is gevormd van in de zeefdruktechniek op  
30 zichzelf bekend gaas. In de rol 5 is verder een rubber strook 8 opgenomen, die aan de binnenzijde met de rol 5 in contact verkeert. Met de rol 5 werkt een tegenrol 6 samen, die het van de laag ferro-magnetisch materiaal te voorziene onderlaag 1 tegen de gaasrol 5 aandrukt. Bij rotatie van de rollen in  
35 aangegeven richting, en daardoor beweging van de onderlaag 1 in de aangegeven richting, wordt het mengsel 9 van inkt en ijzerpoeder door de rubberstrook 8 door het gaas van de rol 5 heen op de onderlaag 1 gedrukt. Het resultaat is aldus een

8202336

van een ferro-magnetische materiaallaag voorziene materiaalbaan.

De gaasrol 5 kan op bij de zeefdrukmethode op zichzelf bekende wijze voorzien zijn van afgedekte gedeelten, 5 waardoor het mengsel volgens een bepaald patroon op de materiaalbaan 1 wordt gedrukt.

Behalve voor een min of meer continu proces zoals beschreven aan de hand van fig. 1, kan de werkwijze ook toegepast worden voor het op afzonderlijke produkten aanbrengen 10 van een laag ferro-magnetisch materiaal. Dit wordt geïllustreerd in fig. 2. Ook hier wordt gebruik gemaakt van een zeefdrukmethode waarbij een gaas 16 op een raam 15 is opgespannen. Het raam 15 is wat zijn vorm betreft aangepast aan de vorm van de cilinder 17 waarop het ferro-magnetische materiaal aangebracht moet worden. Met een rakel 18 wordt mengsel 15 19 van inkt en ijzerpoeder door het gaas 16 op de cilinder 17 gedrukt. Het gaas 16 kan hier weer volgens een bepaald patroon afgedekte gedeelten bevatten, teneinde het patroon op de cilinder 17 te reproduceren.

Behalve op een vlak oppervlak zoals getoond in fig. 20 1 kan de ferro-magnetische materiaallaag dus volgens de uitvinding ook op gekromde, en uiteraard ook op anders gevormde oppervlakken worden aangebracht.

Fig. 3-5 geven een aantal met de werkwijze volgens 25 de uitvinding te vervaardigen produkten. Fig. 3 toont een plaat 20 die voorzien is van een gesloten laag ferro-magnetisch materiaal 21. Op deze laag 21 kunnen nu zoals eerder beschreven magnetische voorwerpen worden gekleefd.

De in fig. 4 getoonde plaat 25 draagt een ferro-magnetische materiaallaag 26 waar overheen een deklaag 27 is aangebracht. Deze deklaag 27 kan uit een verflaag bestaan of uit bijvoorbeeld een kunststoffolie. De deklaag dient om de ferro-magnetische laag 26 tegen beschadiging te beschermen. Gewoonlijk zal de inkt in het mengsel de ijzerpoederdeeltjes 35 omhullen, zodat daardoor deze ijzerpoederdeeltjes tegen corrosie zijn beschermd. Bij veelvuldig gebruik kan de inktlaag echter van de ijzerpoederdeeltjes afslijten, waardoor de ijzerpoederdeeltjes aan de oppervlakte komen en aangetast zou-

den kunnen worden door corrosie. De deklaag 27 voorkomt dit.

Fig. 5 toont een produkt waarbij een laag 31 van ferro-magnetisch materiaal aan de achterzijde van een kunststoffolie 30 is aangebracht. Een magnetisch merkteken 32 zo-  
5 als in het voorbeeld een letter P kan, ten gevolge van de magnetische aantrekking door de kunststoffolie 30 heen, op deze kunststoffolie 30 worden gekleefd.

Overigens zijn de in fig. 3-5 getoonde materiaaldiktes sterk overdreven weergegeven. De deklaag 27 in fig. 4  
10 en de kunststoffolie 30 in fig. 5 behoeven slechts zeer dun te zijn om de gewenste bescherming te verkrijgen.

In fig. 6 wordt een kast 35 getoond die van niet-ferro-magnetisch materiaal, zoals hout, is vervaardigd. Ten-einde op deze houten kast 35 op eenvoudige wijze tijdelijke  
15 aanduidingen aan te kunnen brengen, bijvoorbeeld met betrekking tot de inhoud van de kast, is deze voorzien van een blad 36 dat een ferro-magnetische materiaallaag aan de voorzijde en een zelfklevende laag 37 aan de achterzijde draagt. Met deze zelfklevende laag 37 is het blad 36 op een deur van de  
20 kast 35 geplakt. Nu kunnen op eenvoudige wijze met behulp van magnetische merktekens 38 tijdelijke en eenvoudig te wijzigen opschriften op de kast 35 worden aangebracht.

Een ander toepassingsvoorbeeld wordt in fig. 7 getoond. Hierbij is een kaart 40 voorzien van een opdruk 41 van  
25 koopwaar waarvan de prijs aangegeven moet worden. Behalve de opdruk 41 is een laag ferro-magnetisch materiaal 42 op een gedeelte van de kaart 40 gedrukt. Met magnetische cijfers 43 kan nu op eenvoudige wijze een aantrekkelijk uitziende prijs-kaart worden samengesteld.

Ook kan een kaart 45 zoals getoond in fig. 8 over  
30 een groot deel van zijn oppervlak voorzien zijn van een met de werkwijze volgens de uitvinding aangebrachte laag ferro-magnetisch materiaal. Met behulp van magnetische letters 47 en magnetische cijfers 48 kan nu elk gewenst opschrift op  
35 zeer eenvoudige wijze worden vervaardigd. Wanneer de letters 47 en cijfers 48 van in de handel verkrijgbaar, buigzaam, kunststof bevattend materiaal zijn vervaardigd, kan de kaart 45 zelf zonder bezwaar eveneens buigzaam zijn, en bijvoor-

8202336

beeld van karton of kunststof zijn vervaardigd. De van het opschrift voorziene kaart kan dus ook op gebogen oppervlakken worden aangebracht.

In fig. 10-13 wordt een werkwijze volgens de uitvinding getoond waarbij gebruik gemaakt wordt van een platte zeefdrukmethode. Een raam 55 waarop gaas 56 is gespannen is hierbij vlak en wordt gebruikt voor het bedrukken van een vlakke onderlaag. In tegenstelling tot hetgeen getoond is in fig. 1 en 2 is het gaas 56 gedeeltelijk ondoorlatend gemaakt. Het gaas is alleen doorlatend ter plaatse van de lettertekens 57. Bij het drukken wordt het raam 55 op een onderlaag zoals de in fig. 11 getoonde laag 59 geplaatst. Met de rakel 58 wordt vervolgens een mengsel bestaande uit een kleurpasta en een fijn poeder van ferro-magnetisch materiaal door de niet-afgedekte gedeelten 57 op de onderlaag 59 gedrukt. Het resultaat is een afdruk op de onderlaag 59 van een ferro-magnatische laag in de vorm van letters 60. Wanneer de toegepaste kleurpasta een op zichzelf bekend, een structureel samenhangende laag vormend materiaal zoals plastisol is, kunnen op hierna te beschrijven wijze ook losse voorwerpen bestaande uit een laag ferro-magnetisch materiaal worden vervaardigd. Hiertoe wordt voor de kleurpasta een structureel samenhangende laag vormend materiaal gebruikt. Een dergelijk materiaal is bijvoorbeeld plastisol. De onderlaag 59 bestaat dan uit een gesiliconeerd papier. Als volgende werkwijze-stap wordt het bedrukte gesiliconeerde papier 59 in een verwarmingsinrichting 62 aan een warmtebehandeling onderworpen. Deze warmtebehandeling houdt in het gedurende enige tijd verhitten op een temperatuur van bijvoorbeeld 200°C. Ter illustratie van deze werkwijze-stap is in fig. 12 een verwarmingsinrichting 62 getoond, die voorzien is van een deur 63 waar doorheen het bedrukte papier in de verwarmingsinrichting gebracht kan worden. Met een tijd/temperatuurschakelaar 64 wordt de warmtebehandeling gecontroleerd.

Na de warmtebehandeling is de laag ferro-magnetisch materiaal in de vorm van letters 65 samenhangend geworden en kunnen deze van het gesiliconeerde papier 59 worden losgenomen. Op deze wijze worden dus losse letters 65 verkregen.

8202336

In een, niet nader getoonde werkwijze volgens de uitvinding wordt de laag ferro-magnetisch materiaal op beken-de wijze aan een magnetisch veld blootgesteld voor het permanent magnetisch maken van de laag. In een voorafgaande bewerking kunnen de ferro-magnetische poederdeeltjes worden gericht. Dit geschiedt bij voorkeur op het moment dat de kleur-pasta nog niet geheel hard geworden is. Op deze wijze kan dus een laag ferro-magnetisch materiaal worden gevormd die permanent magnetisch is. Ook kunnen op deze wijze permanent magnetische symbolen worden gevormd, bijvoorbeeld met behulp van de aan de hand van fig. 10-13 beschreven werkwijze.

Doordat de laag ferro-magnetisch materiaal gevormd kan worden zoals normaal een verf of inkt wordt aange-bracht, zijn de toepassingsmogelijkheden zeer uitgebreid. Bijvoorbeeld de combinatie van normaal gedrukte tekst met ferro-magnetisch materiaal voor het daarop kleven van symbolen is zeer geschikt. Een voorbeeld van een dergelijke toepassing wordt nog in fig. 9 getoond. In een kinderprentenboek 50 is tekst 51 gedrukt. Deze tekst heeft betrekking op bepaalde voorwerpen die afzonderlijk uitgevoerd zijn in magnetisch materiaal. Elk blad van het boek 50 is naast de tekst 51 voorzien van een laag, met de werkwijze volgens de uitvinding gevormd ferro-magnetisch materiaal. De symbolen 53 kunnen hierdoor naast de op het betreffende symbool betrekking hebbende tekst 51 worden gekleefd. Allerlei variaties zijn hierbij nog denkbaar. Bijvoorbeeld kunnen de symbolen op de bladzijden zijn gedrukt en kunnen de woorden 51 met behulp van magnetische letters worden gevormd. Ook kan het ferro-magnetische materiaal in de vorm van de symbolen worden aangebracht.

Met de uitvinding kan dus een laag ferro-magnetisch materiaal worden gevormd die zowel als onderlaag kan dienen voor het daarop hechten van magnetisch materiaal of zelf, in de vorm van tekens of symbolen tijdelijk op een magnetisch oppervlak gekleefd kan worden. Bovendien kan het met de werkwijze gevormde materiaal zelf permanent magnetisch zijn. Door een geschikte keuze van de kleurpasta kan de laag ferro-magnetisch materiaal na het vormen daarvan van de onderlaag wor-

8202336

den losgenomen om afzonderlijk gebruikt te worden, of te za-  
men met de onderlaag worden gebruikt.

8202336

C O N C L U S I E S

1. Werkwijze voor het vormen van een laag ferro-magnetisch materiaal gekenmerkt door het met een kleurpasta zoals inkt of verf mengen van een fijn poeder van ferro-magnetisch materiaal en het als een kleurpasta op een onderlaag 5 aanbrengen van het mengsel.
2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het mengsel met een zeefdrukmethode op de onderlaag wordt aangebracht.
3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat voor het fijne poeder van ferro-magnetisch materiaal ijzerpoeder wordt genomen. 10
4. Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, gekenmerkt door het over de mengellaag aanbrengen van een deklaag van een kleurpasta die vrij is van ferro-magnetisch poeder. 15
5. Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het mengsel op de achterzijde van een dunne kunststoffolie zoals een polyesterfolie wordt aangebracht.
6. Werkwijze volgens één van de conclusies 1-4, met het kenmerk, dat voor de kleurpasta een een structureel samenhangende laag vormend materiaal zoals plastisol wordt gebruikt en dat de laag, nadat deze door drogen of uitharden samenhangend geworden is, van de onderlaag wordt losgenomen. 20
7. Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de laag ferro-magnetisch materiaal aan een magnetisch veld wordt blootgesteld, voor het permanent magnetisch maken van de laag. 25
8. Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de laag in een vooraf bepaalde vorm, zoals de vorm van een letter- of cijferteken, op de onderlaag wordt aangebracht. 30
9. Van een met de werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies aangebrachte laag van een mengsel van kleurpasta en een fijn poeder van ferro-magnetisch materiaal voorzien voorwerp. 35

8202336

10. Voorwerp volgens conclusie 9, gekenmerkt door een zelfklevende onderlaag.

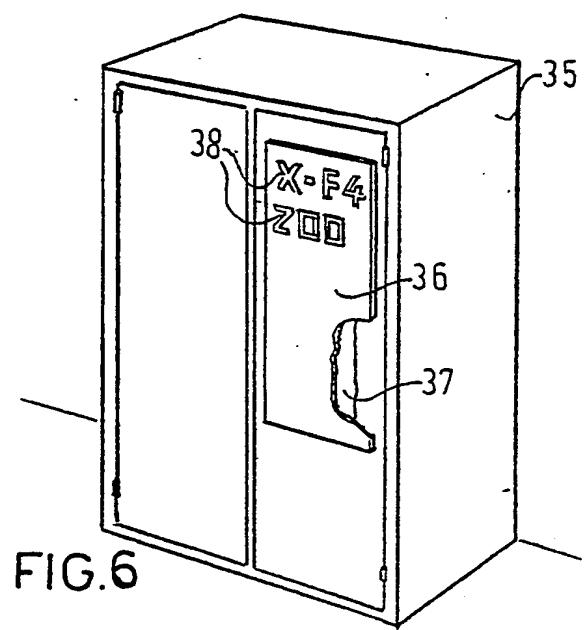
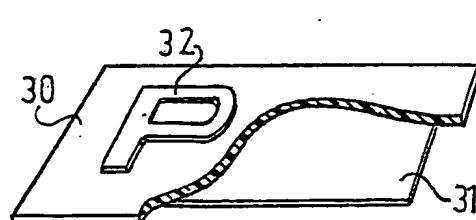
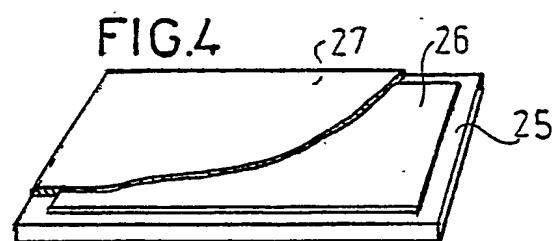
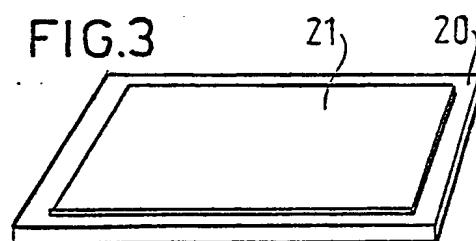
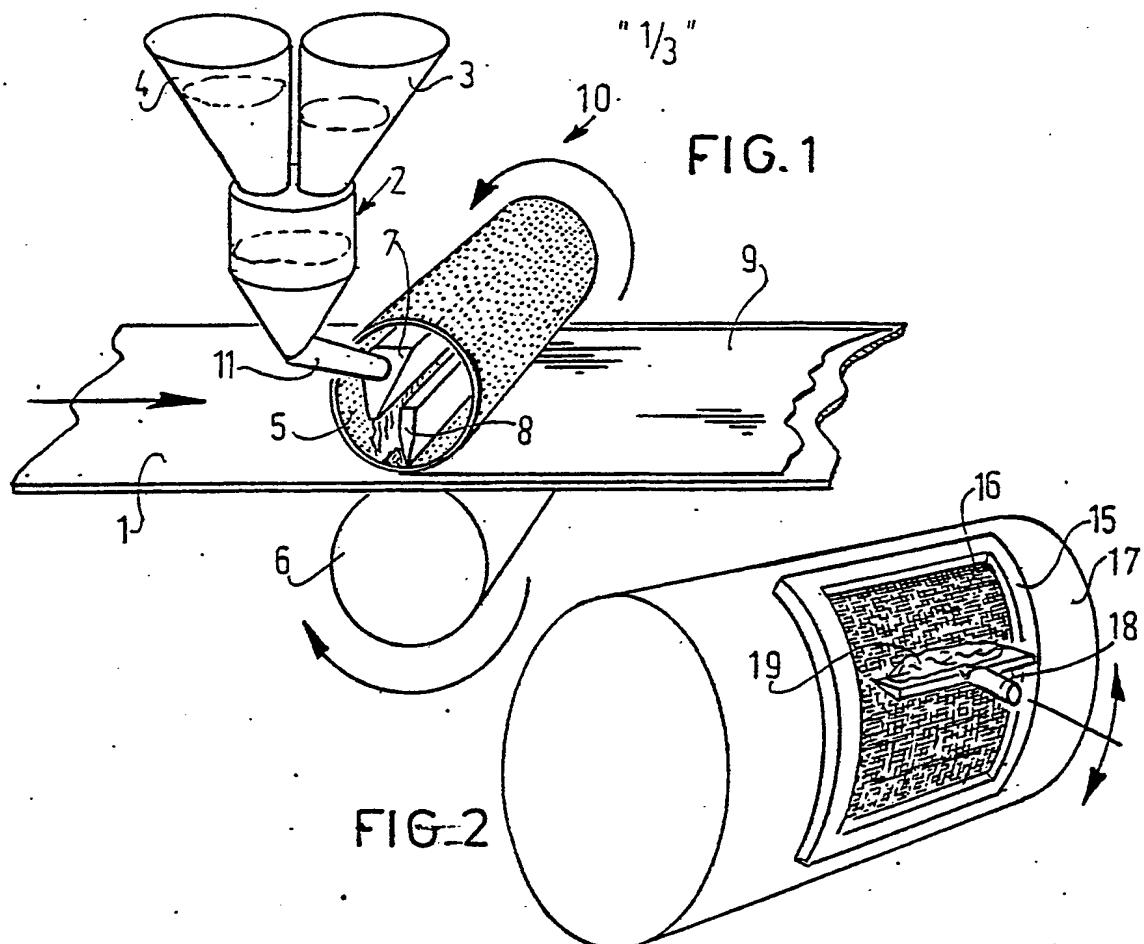
11. Voorwerp volgens conclusie 9 of 10, met het kenmerk, dat dit behalve van de laag ferro-magnetisch materiaal 5 van een opdruk is voorzien.

12. Van een uit een met de werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies 1-7 vervaardigde laag gevormd gesneden voorwerp, zoals een letter- of cijferteken.

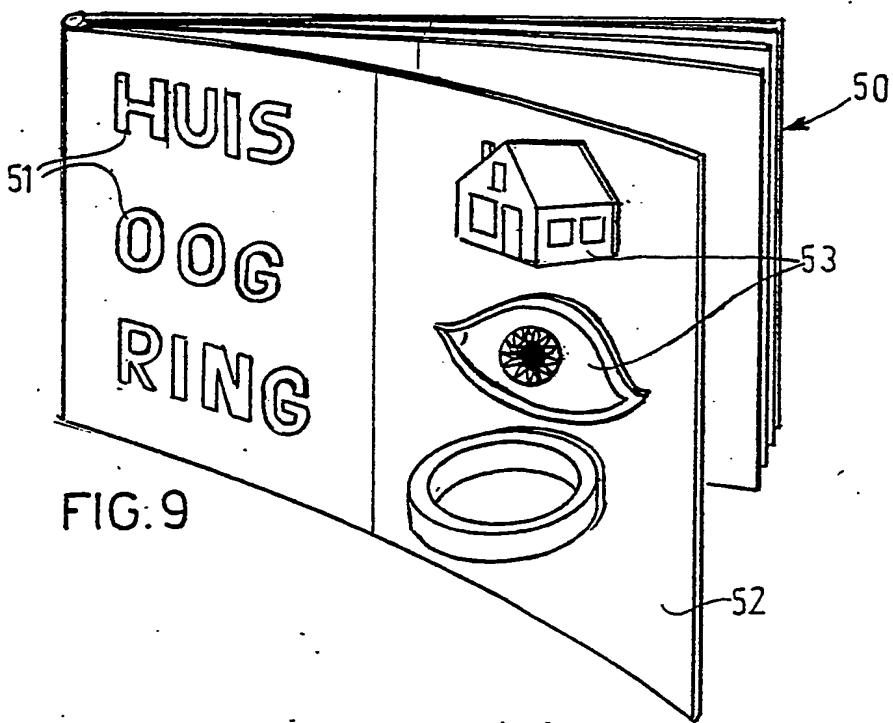
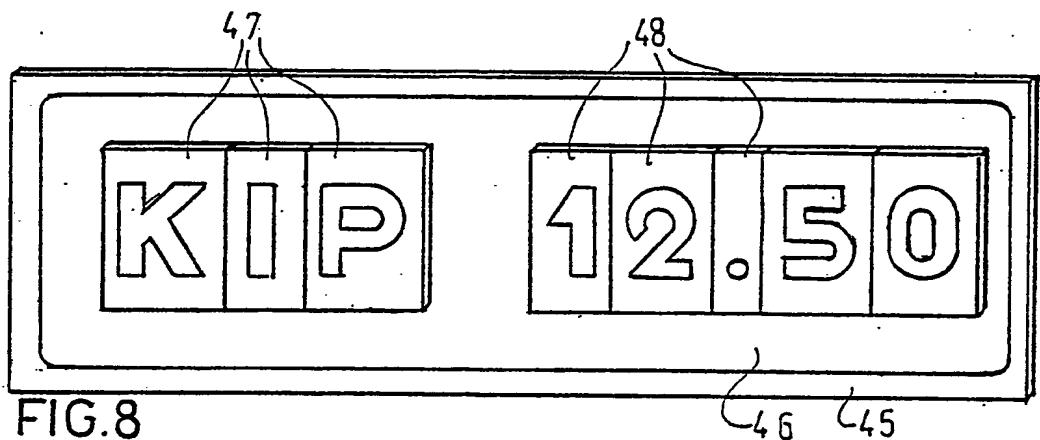
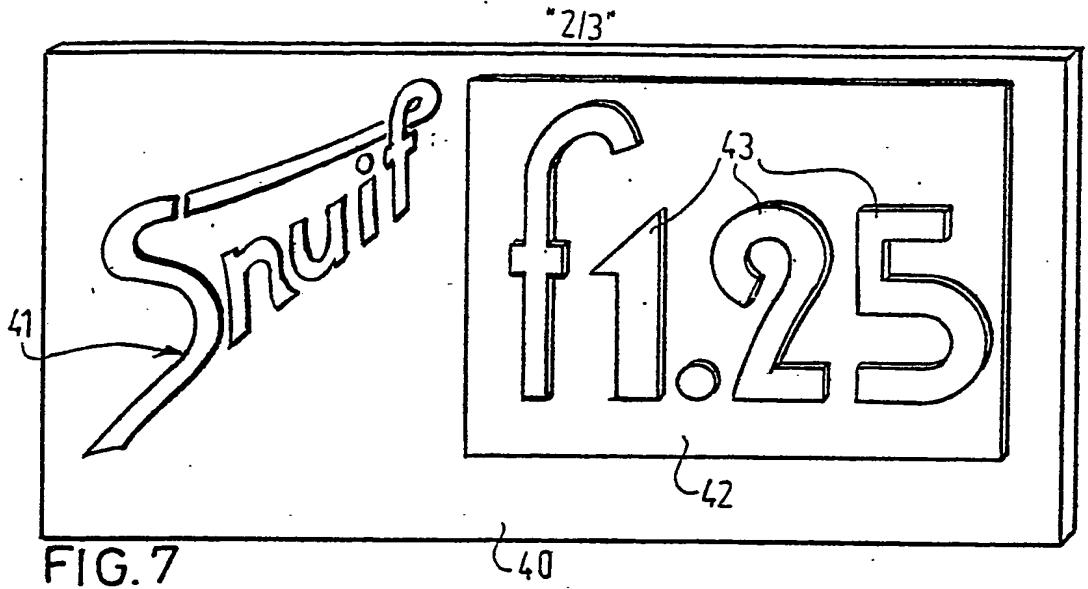
13. Mengsel van een kleurpasta zoals inkt of verf 10 en een fijn poeder van ferro-magnetisch materiaal, kennelijk bestemd voor toepassing bij een werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies 1-8.

14. Mengsel volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat dit meer dan 50 Vol.% ijzerpoeder bevat.

8202336

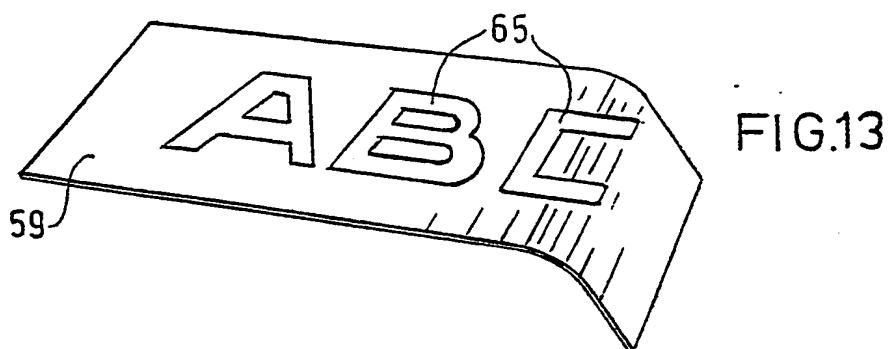
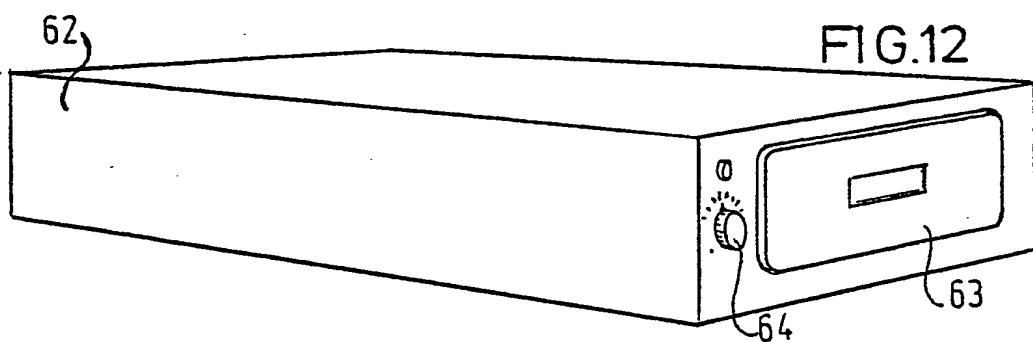
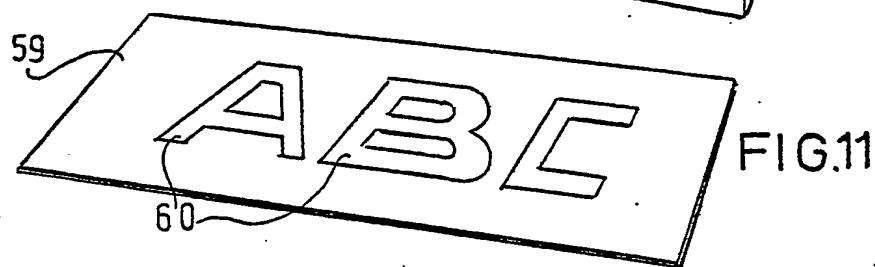
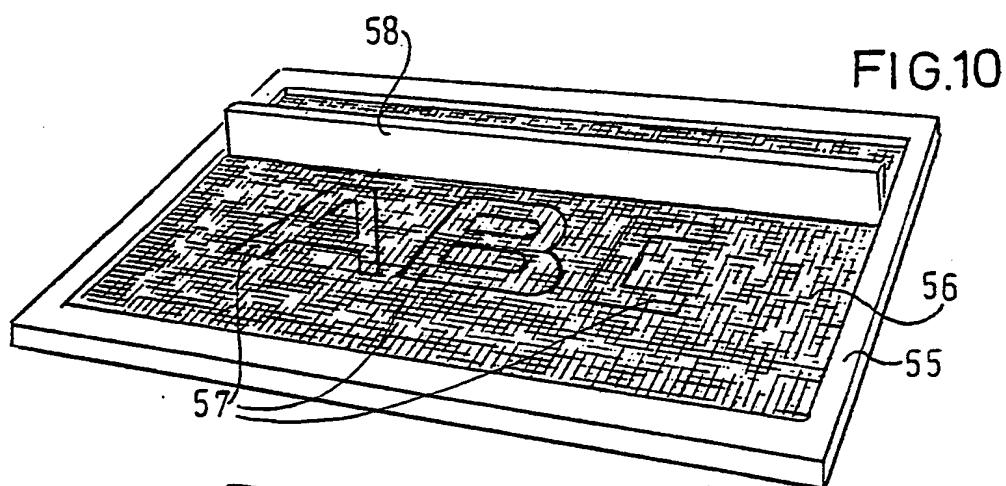


8202336



8202336

"3/3"



8202336

